HIOKI

3288, 3288-20

PINCE DE COURANT AC/DC

CLAMP ON AC/DC HiTESTER

Manuel d'instructions FR

Apr. 2015 Edition 1
Imprimé au Japon 15-04H
S3288X040-00 (A981-05) (C981-06)

HIOKI
HIOKI E.E. CORPORATION

Siège social
81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192, Japon
TÉL +81-268-28-0562 FAX +81-268-28-0568
os-com@hioki.co.jp **www.hioki.com**
(Service des ventes internationales)

1412FR

Veuillez consulter notre site web sur www.hioki.com concernant les éléments suivants:
- Informations sur les contacts régionaux
- Les dernières révisions des manuels d'instructions et manuels dans d'autres langues.
- Déclarations de conformité conformes aux exigences du marquage CE.

Garantie

Les dysfonctionnements relatifs à la garantie se produisant dans des conditions normales d'utilisation et en conformité avec le manuel d'instructions et l'étiquetage de précaution du produit seront réparés gratuitement. Cette garantie est valable pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'achat. Veuillez prendre contact avec le revendeur auprès duquel vous acheté le produit pour en savoir plus sur les dispositions de la garantie.

Introduction

Merci d'avoir acheté ce produit HIOKI 3288, 3288-20 Pince de courant AC/DC. Afin d'en tirer les meilleures performances, veuillez d'abord lire ce manuel puis conservez-le à portée de main pour future référence.

Inspection initiale

Lors de la réception de l'appareil, inspectez-le soigneusement pour vous assurer qu'il n'a pas été endommagé lors de l'expédition. S'il est endommagé, ou s'il ne fonctionne pas conformément aux spécifications, contactez votre revendeur ou représentant Hioki.

Présentation

La pince de courant AC/DC HIOKI Modèle 3288 est une pince ampèremétrique AC/DC pouvant mesurer jusqu'à 1 000 A de type valeur moyenne rectifiée. L'appareil peut également mesurer la tension AC, la tension DC, la résistance et effectuer des contrôles de continuité.
La pince de courant AC/DC HIOKI Modèle 3288-20 est un appareil léger et compact vous permettant d'effectuer des mesures d'un maximum de 1 000 A AC/DC. En plus de mesurer le courant, la pince 3288-20 permet également d'exécuter des fonctions DMM pour tester la continuité, la résistance ainsi que la tension AC et DC. Grâce aux mesures « RMS vraies », l'appareil peut gérer la mesure des ondes de courant déformées. En mode de courant AC, il garantit l'exactitude de mesure pour une fréquence à partir de 10 Hz.

Sécurité

Ce manuel contient des informations et des avertissements essentiels pour assurer un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil ainsi que le maintien de conditions de fonctionnement sûres. Avant d'utiliser le produit, veillez à lire attentivement les consignes de sécurité suivantes.

⚠DANGER

Cet appareil a été conçu en conformité avec les normes de sécurité CEI 61010 et sa sécurité a été soigneusement contrôlée avant l'expédition. Toutefois, une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures ou la mort, ainsi qu'endommager l'appareil. Une utilisation de cet appareil non conforme aux indications de ce manuel pourrait annuler les fonctions de sécurité intégrées. Veillez à bien comprendre les instructions du manuel et les précautions à prendre avant toute utilisation. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accidents ou de blessures ne résultant pas directement de défaillances de l'appareil.

Symboles de sécurité

⚠	Dans le manuel, le symbole ⚠ indique des informations particulièrement importantes que l'utilisateur doit lire avant d'utiliser l'appareil. Le symbole ⚠ imprimé sur l'appareil indique que l'utilisateur doit se reporter à la section correspondante dans le manuel (indiqu par le symbole ⚠) avant d'utiliser la fonction en question.
⧈	Indique un dispositif à double isolation.
⎓	Indique un courant continu (DC).
∼	Indique un courant alternatif (AC).
≂	Indique le courant continu (DC) et le courant alternatif (AC).
⏚	Indique une borne de mise à la terre.
	Indique que l'appareil peut être branché ou débranché d'un circuit électrique.

Symboles des différentes normes

CE	Indique que le produit est conforme aux réglementations définies par la directive CE.
	Indique la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans les pays membres de l'Union européenne.

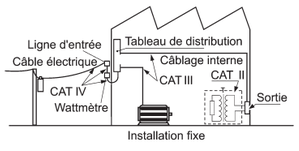
Les symboles suivants de ce manuel indiquent l'importance relative aux précautions et avertissements.

⚠DANGER	Indique qu'un mauvais fonctionnement présente un grave danger qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort de l'utilisateur.
⚠AVERTISSEMENT	Indique qu'un mauvais fonctionnement présente un danger important qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort de l'utilisateur.
⚠PRÉCAUTION	Indique qu'un mauvais fonctionnement présente une possibilité de blessure pour l'utilisateur ou l'endommagement du dispositif.
REMARQUE	Indique des conseils en relation avec les performances ou le fonctionnement correct de l'appareil.

Catégories de mesure

Ce paragraphe relatif aux mesures de courant avec l'appareil est conforme aux exigences de sécurité des catégories CAT III 600 V, et le chapitre relatif aux mesures de tension est conforme aux exigences de sécurité CAT III 300 V et CAT II 600 V. Afin de garantir un fonctionnement sûr des appareils de mesure, la norme CEI 61010 définit des normes de sécurité pour différents environnements électriques, classés de CAT II à CAT IV et dénommés catégories de mesure.

CAT II : Circuits électriques primaires des équipements raccordés à une prise électrique AC par un cordon électrique (outils portatifs, appareils électroménagers, etc.) CAT II prend en charge les mesures directes sur les réceptacles de sortie électrique.



CAT III : Circuits électriques primaires des équipements lourds (installations fixes) raccordés directement au tableau de distribution, et des lignes d'alimentation du tableau de distribution vers les prises électriques.
CAT IV : Circuits d'entrée de service, ligne de service, ainsi que vers le compteur électrique et le matériel de protection primaire contre les surintensités (tableau de distribution).
L'utilisation d'un appareil de mesure dans un environnement désigné par une catégorie supérieure à celle pour laquelle l'appareil est classifié peut entraîner un accident grave et doit être impérativement évitée.
L'utilisation d'un appareil de mesure qui n'est pas classifié dans une catégorie CAT pour les applications de mesures CAT II à CAT IV peut entraîner un accident grave et doit être impérativement évitée.

Remarques d'usage ⚠

Respectez ces précautions pour garantir la sécurité des opérations et obtenir les meilleures performances des différentes fonctions.
Avant la première utilisation, vérifiez que l'appareil fonctionne normalement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors du stockage ou de l'expédition. S'il est endommagé, contactez votre revendeur ou représentant Hioki

⚠DANGER

Pour éviter un choc électrique, ne touchez pas la partie au-delà de la barrière de préhension pendant l'utilisation.

⚠AVERTISSEMENT

- **Vérifiez qu'il n'y ait aucun dommage sur la sonde de courant ainsi que sur boîtier de l'appareil avant de l'utiliser. Ne l'utilisez pas s'il est endommagé car cela pourrait entraîner un choc électrique.**
- **Avant d'utiliser l'appareil, assurez-vous que l'isolant des cordons de test ne soit pas endommagée et qu'aucun connecteur nu ne soit exposé. Utiliser l'appareil dans ces conditions risquerait de provoquer un choc électrique, contactez dès lors votre revendeur ou votre représentant Hioki pour toute réparation.**
- **Afin d'éviter un choc électrique pendant la mesure de courant, ne raccordez pas les cordons de test à l'appareil.**
- **Pour éviter tout choc électrique lors d'une mesure de circuits sous tension, portez des équipements de protection appropriés tels que des gants en caoutchouc isolés, des bottes et un casque de protection.**

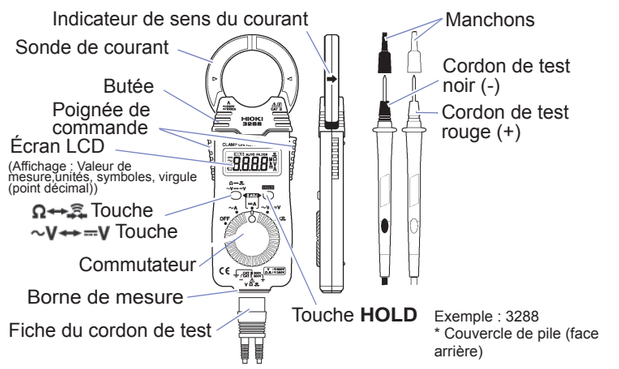
⚠PRÉCAUTION

- Evitez de laisser tomber l'appareil ou encore à le soumettre à des chocs mécaniques qui pourraient endommager les surfaces de contact du noyau et affecter négativement les mesures.
- Maintenez les mâchoires et le noyau de la pince à l'abri des corps étrangers qui pourraient interférer dans le pincement.

Évitez les emplacements suivants qui pourraient provoquer un accident ou endommager l'appareil.

- Exposition directe aux rayons du soleil
- Exposition à une température élevée
- Exposition à des gaz corrosifs ou explosifs
- Exposition à des liquides
- Exposition à une humidité ou une condensation élevée
- Exposition à des champs électromagnétiques puissants
- À proximité de radiateurs électromagnétiques
- Exposition à de hauts niveaux de particules de poussière
- À proximité de systèmes de chauffage à induction. (par ex., systèmes de chauffage à induction à haute fréquence et des équipements de cuisine à induction)
- Soumis aux vibrations

Noms et fonctions des pièces



Poignée de commande	La sonde de courant s'ouvre du même côté que celui où la poignée est enfoncée.
Commutateur	OFF, courant AC [∼ A], courant DC [⎓ A], tension AC/ tension DC [∼ V/⎓ V], test de continuité et résistance [Ω / 🔊] (L'alimentation est activée dans une position différente de OFF.)
Fiche du cordon de test	Branchez la fiche du cordon de test à la borne de mesure de l'appareil pour la mesure de la tension, mesure de la résistance ou le test de continuité.
Touche Touche	• Pour la fonction [Ω / 🔊] : La mesure de la résistance [Ω] ou le test de continuité [🔊] sont accessibles. • Pour la fonction [∼ V / ⎓ V] : La tension AC [∼ V] ou la tension DC [⎓ V] sont accessibles. • Pour la fonction [⎓ A] : Appuyer sur cette touche en même temps que la touche **HOLD** réinitialise le réglage du zéro.
Touche **HOLD**	Lorsque vous appuyez sur la touche **HOLD**, HOLD apparaît sur l'affichage et la valeur d'affichage numérique se fige. Appuyez à nouveau sur la touche **HOLD** pour annuler la fonction de maintien (HOLD) des données.

Fonctions et affichage

L'affichage s'efface automatiquement. (Fonction de mise hors tension automatique)
- La fonction de mise hors tension automatique s'active automatiquement lorsque l'appareil est allumé. (Ne peut pas être annulée)
- Cette fonction passe automatiquement à l'état de mise hors tension lorsque 10 minutes se sont écoulées depuis la dernière opération. (État de mise hors tension)
- Pour la restauration à partir de la mise hors tension, tournez une fois le commutateur sur la position OFF.

REMARQUE
La fonction de mise hors tension automatique ne peut pas être annulée. L'alimentation continue à circuler environ une minute bien que l'appareil soit mis hors tension. Si la pince est stockée pendant une période prolongée, réglez le commutateur sur OFF ou retirez la pile.

Fonction de réglage du zéro

- Avant de mesurer le courant DC [⎓ A], vous devez effectuer un réglage du zéro en appuyant simultanément sur les touches Ω↔🔊 et **HOLD** lorsque l'appareil est éteint.
- La fonction de réglage du zéro compense le capteur de magnétisation de la sonde et les modifications du temps de dépassement de l'affichage du courant. Cette fonction n'est effective qu'avec la mesure de courant DC [⎓ A].

REMARQUE
Veuillez ne pas effectuer le réglage du zéro lorsque l'appareil est en cours d'utilisation. Veuillez noter également que la fonction de réglage du zéro ne fonctionnera pas lorsque la valeur de l'affichage est supérieur à 1 000.

La gamme de mesure est automatiquement réglée sur la gamme la plus adaptée. (sélection de gamme automatique)

Lors de la mesure d'un courant AC [∼ A], courant DC [⎓ A], tension AC [∼ V], tension DC [⎓ V] ou résistance [Ω], la gamme de mesure est automatiquement réglée sur la gamme la plus adaptée.

Un réglage de gamme manuelle est disponible. (sélection de gamme manuelle)

Mettez sous tension le testeur tout en maintenant la touche Ω↔🔊 ou **HOLD** afin de sélectionner une gamme manuelle pour la mesure de courant AC [∼ A], courant DC [⎓ A], tension AC [∼ V], tension DC [⎓ V] ou résistance [Ω]. Notez que cette fonction n'est pas disponible pour le test de continuité. Appuyez sur la touche Ω↔🔊 pour passer à la gamme suivante.
Pour basculer entre la tension AC [∼ V] et la tension DC [⎓ V], appuyez et maintenez enfoncée la touche ∼V↔⎓V pendant au moins une seconde.

Indication lorsque l'entrée est en dehors de la gamme. (Indication de dépassement)

Lorsque l'entrée dépasse la gamme de mesure, « O.F » ou « -O.F » s'affiche.

Spécifications

Fonction de réglage du zéro	Avant de mesurer le courant DC [⎓ A], vous devez effectuer un réglage du zéro en appuyant simultanément sur les touches Ω↔🔊 et **HOLD**.
Indication de maintien des données	HOLD
Fonction de mise hors tension automatique	L'état de mise hors tension se produit lorsque 10 minutes se sont écoulées depuis la dernière opération.
Écran LCD	La valeur d'affichage maximale est de 4 199
Indication de dépassement de gamme	O.F ou -O.F
Avertissement de pile faible	L'icône « B » est activée, la précision de mesure ne peut pas être garantie.
Suppression du zéro	5 mesures ou moins (mesure de courant uniquement)
Fréquence de rafraîchissement de l'affichage	400 ms ±25 ms
Changement de gamme	Gamme automatique / Gamme manuelle
Facteur de crête (3288-20 uniquement)	Gamme de courant : 3 max. (la gamme de 1 000 A est de 2 max.) Gamme de tension : 1,5 max.
Force diélectrique	Onde sinusoïdale de 4 290 V rms (pendant 1 min.) entre le boîtier et le circuit Onde sinusoïdale de 7 060 V rms (pendant 1 min.) entre la sonde de courant et le boîtier Onde sinusoïdale de 5 400 V rms (pendant 1 min.) entre la sonde de courant et le boîtier
Environnement d'utilisation	Altitude jusqu'à 2 000 m, à l'intérieur Degré de pollution 2
Diamètre maximal du conducteur pour la mesure	35 mm ou moins
Température et humidité d'utilisation	0 à 40 °C, 80 % d'humidité relative max. (sans condensation)
Caractéristiques de température	Dans une gamme de 0 à 40 °C : 0,1 x précision de mesure /°C
Température de stockage	-10 à 50 °C, 80 % d'humidité relative max. (sans condensation)
Alimentation électrique	Pile au lithium CR2032 x 1 (Tension d'alimentation nominale de 3 V DC)
Puissance nominale maximale	15 mVA
Durée de fonctionnement en continu	3288: Environ 60 heures (continu, sans charge) 3288-20: Environ 35 heures (continu, sans charge)
Dimensions	Environ 57 L x 180 H x 16 P mm
Poids	Environ 150 g
Accessoires	Manuel d'instructions, Cordons de test L9208, Housse de transport 9398
Tension nominale maximale de mise à la terre	Mesure du courant (AAC, ADC) : Catégorie de mesure CAT III 600 V (surtension transitoire prévue 6 000 V) Mesure de tension (VAC, VDC) : Catégorie de mesure CAT III 300 V, CAT II 600 V (surtension transitoire prévue 4 000 V)
Normes applicables	Sécurité : EN61010, EMC : EN61326

Précision

- La période de précision garantie est de 1 an (Ouverture et fermeture de la sonde de courant 10 000 fois, celui des deux qui se présente en premier).
- Garantie de précision pour la température et l'humidité : 23 ±5 °C et 80 % d'humidité relative ou moins (sans condensation)
- Le voyant d'avertissement d'autonomie de pile ne s'allume pas.

Mesure de courant AC : Valeur efficace MEAN (3288) / valeur RMS vraie (3288-20),
Mesure de courant DC : Valeur moyenne

Fonction	Gamme	Précision ±(% lec. + rés.)*		Courant d'entrée maximal
		45 à 66 Hz	10 à 45, 66 à 500 Hz	
AAC (~ A)	100,0 A 1 000 A	±(1,5%+5)	±(2,0%+5)	1 000 Arms continu (3288) 1 000 A rms AC continu (3288-20) (Consultez la Figure 1)
ADC (⎓ A)		DC ±(1,5 % +5)		1 000 Arms continu (3288) 1 000 A DC continu (3288-20)
Effet de la position du conducteur : Dans une gamme de ±2,0 % (de n'importe quelle position à partir du centre de la sonde)				

Mesure de tension AC : Valeur efficace MEAN (3288) / valeur RMS vraie (3288-20),
Mesure de tension DC : Valeur moyenne

Fonction	Gamme (Gamme de précision)	Précision ±(% lec. + rés.)*	Impédance d'entrée	Tension d'entrée max.
VAC (~ V)	4,200 V (0,400 à 4,199 V) 42,00 V (4,00 à 41,99 V) 420,0 V (40,0 à 419,9 V) 600 V (400 à 600 V)	±(2,3%+8) 30 à 500 Hz	11 MΩ ± 5% 10 MΩ ± 5% 10 MΩ ± 5% 10 MΩ ± 5%	600 Vrms AC
VDC (⎓ V)	420,0 mV (40,0 à 419,9 mV) 4,200 V (0,400 à 4,199 V) 42,00 V (4,00 à 41,99 V) 420,0 V (40,0 à 419,9 V) 600 V (400 à 600 V)	±(1,3%+4)	100 MΩ ou plus 11 MΩ ± 5% 10 MΩ ± 5% 10 MΩ ± 5% 10 MΩ ± 5%	600 V DC

Mesure de la résistance

Fonction	Gamme (Gamme de précision)	Précision ±(% lec. + rés.)*	Tension de borne à l'ouverture	Protection contre les surcharges
Ω	420,0 Ω (40,0 à 419,9 Ω) 4,200 kΩ (0,400 à 4,199 kΩ) 42,00 kΩ (4,00 à 41,99 kΩ) 420,0 kΩ (40,0 à 419,9 kΩ) 4,200 MΩ (0,400 à 4,199 Ω) 42,00 MΩ (4,00 à 41,99 Ω)	±(2,0%+4) ±(2,0%+4) ±(2,0%+4) ±(2,0%+4) ±(5,0%+4) ±(10,0%+4)	3,4 V ou moins 0,7 V (typique) 3,4 V ou moins 0,47 V (typique) 3,4 V ou moins 0,47 V (typique) 3,4 V ou moins 0,47 V (typique) 3,4 V ou moins 0,47 V (typique) 3,4 V ou moins	250 V AC/DC

Test de continuité

Fonction	Gamme	Précision ±(% lec. + rés.)*	Niveau seuil (signal sonore)	Tension de borne à l'ouverture	Protection contre les surcharges
)))	420,0 Ω	±(2,0%+6)	Moins de 50 Ω ± 40 Ω	3,4 V ou moins	250 V AC/DC

* lec. : lue ou affichée, rés. : résolution

Procédures de mesure

Contrôle avant mise en service

Vérifiez les points suivants avant d'utiliser l'appareil.

REMARQUE

Après la mise sous tension de l'appareil et la modification des fonctions, celui-ci peut prendre une douzaine de secondes pour stabiliser l'affichage. (pour le modèle 3288-20)

Éléments à vérifier	Diagnostic et solution
Vérifiez que la gaine des cordons de test n'est pas abîmée et que la partie blanche ou rouge (couche d'isolant) à l'intérieur du câble n'est pas exposée.	En cas de dommages, remplacez-les par les cordons de test neufs spécifiés Modèle L9208. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un choc électrique.
Vérifiez que la sonde de courant ou le boîtier ne présente aucun dommage.	En présence de dommages, évitez d'utiliser l'appareil. Utiliser l'appareil dans ces conditions pourrait provoquer un choc électrique.
Assurez-vous que la partie de contact des mâchoires de la sonde est correctement raccordée.	Si les parties de contact ne sont pas raccordées correctement, la précision des mesures ne peut pas être garantie. Essuyez doucement la saleté sur la surface des parties de contact avec un chiffon doux. Si les sondes ne sont pas raccordées correctement, la réparation est nécessaire.
Assurez-vous de la présence de l'affichage sur l'écran LCD.	En cas de non affichage, la réparation est nécessaire.
Assurez-vous que l'affichage de l'écran LCD n'est pas trop sombre ou trop clair.	Si l'écran est trop sombre ou trop clair, il se peut que cela soit dû aux conditions environnementales telles qu'une faible température (inférieure à 0 °C) ou une pile épuisée. Dans le cas d'une pile faible, remplacez la pile. Si l'écran reste sombre, même après le remplacement de la pile, la réparation est nécessaire.
Assurez-vous que l'icône de pile « ▭ » ne s'allume pas quand l'appareil est mis sous tension.	Si le voyant est allumé, la précision de mesure ne peut pas être garantie. Remplacez la pile immédiatement.
Vérifiez si le réglage du zéro peut être effectué en appuyant sur la touche Ω⇔))) et la touche **HOLD** simultanément en mode de mesure de courant DC.	Si le réglage du zéro ne peut pas être effectué, une mesure précise n'est pas possible. La réparation est nécessaire.
Vérifiez si le relevé est de 0 A quand aucune mesure n'est effectuée en mode de mesure de courant AC. (Même dans le cas d'un relevé d'environ 0,1 A, la précision de mesure peut être garantie telle qu'elle est.)	Lorsqu'une grande valeur est affichée, cela indique que l'appareil présente une défaillance. La réparation est nécessaire. (Consultez Dépannage)

Vérifiez si le relevé est d'environ 0 V pendant que les cordons de test sont en court-circuit en mode de mesure de tension. (Même dans le cas d'un relevé d'environ 0,01 V en mode de mesure de tension AC, la précision de mesure peut être garantie telle qu'elle est.)	Si le relevé n'est pas d'environ 0 V, vérifiez si les cordons de test sont en circuit ouvert ou non. S'il n'y a pas de circuit ouvert, l'appareil lui-même doit être réparé.
Assurez-vous qu'aucune valeur anormale ne s'affiche lorsqu'une valeur connue est mesurée en mode de mesure de tension.	Si une valeur anormale s'affiche, la réparation est nécessaire.
Vérifiez si le relevé est d'environ 0 Ω alors que les cordons de test sont en court-circuit en mode de mesure de résistance. (Vérifiez la présence de circuits ouverts dans les cordons de test)	Si le relevé n'est pas d'environ 0 Ω remplacez les cordons de test Modèle L9208.
Vérifiez si « O.F » apparaît lorsque vous écartez les cordons de test.	Si « O.F » n'apparaît pas, la réparation est nécessaire.
Vérifiez si un bip sonore retentit lorsque les cordons de test sont en court-circuit en mode de test de continuité.	Lorsque les cordons de test ne sont pas en circuit ouvert et aucun bip sonore ne retentit, la réparation est nécessaire.

⚠DANGER

Respectez les précautions suivantes afin d'éviter un choc électrique.

- **Vérifiez toujours que la position du commutateur est appropriée avant de brancher les cordons de test. Débranchez les cordons de test de l'objet à mesurer avant de changer la position du commutateur.**
- **N'appliquez jamais de tension sur les cordons de test lorsque la résistance ou les fonctions de test de continuité sont sélectionnées. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'appareil et blesser quelqu'un. Pour éviter des accidents électriques, mettez le circuit hors tension avant de procéder à la mesure.**

⚠PRÉCAUTION

- Des capuchons amovibles sont placés aux extrémités des pointes métalliques des cordons de test.
  Pour éviter un accident dû à un court-circuit, veillez à utiliser des cordons de test avec capuchons en situation lors de mesures dans la catégorie de mesure CAT III. Retirez les capuchons des cordons de test lors de mesures dans la catégorie de mesure CAT II. Pour plus de détails sur les catégories de mesure, consultez « Catégories de mesure » dans le manuel d'instructions.
- Lors des mesures avec les capuchons en place, veillez à ne pas les endommager. Si ceux-ci sont retirés par inadvertance pendant la mesure, veillez à manipuler les cordons de test avec une extrême précaution pour éviter tout choc électrique.
- Les extrémités des pointes métalliques sont tranchantes, par conséquent, faites attention pour ne pas vous blesser.
- Veillez à éviter de laisser tomber l'appareil ou encore à le soumettre à des chocs mécaniques qui pourraient endommager les surfaces de contact du noyau et affecter négativement les mesures.

Mesure de courant

⚠DANGER

La tension nominale maximale entre les bornes d'entrée et la terre est de 600 V CAT III. En mode de mesure de courant, essayer de mesurer des tensions supérieures à 600 V CAT III par rapport à la terre risquerait d'endommager l'appareil et risquerait de provoquer des blessures.

⚠PRÉCAUTION

Ne dépassez pas les valeurs de signal d'entrée maximales. Dans le cas contraire, les sondes de courant pourraient générer de la chaleur et provoquer des dommages à l'appareil ou causer des brûlures.

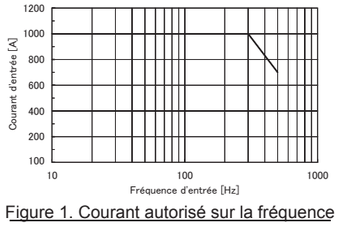


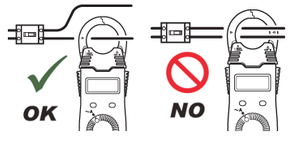
Figure 1. Courant autorisé sur la fréquence

REMARQUE

Placez la pince autour d'un seul conducteur.

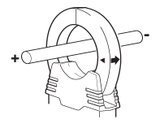
Mesure de courant AC [~ A]

1. Réglez le commutateur sur ~ A.
2. Entourez le conducteur avec la pince, de sorte que le conducteur soit centré sur noyau de la pince.



Mesure de courant DC [⎓ A]

1. Placez le commutateur sur ⎓ A.
2. Après vous être assuré que l'appareil n'est pas en cours d'utilisation, procédez au réglage du zéro en appuyant simultanément sur les touches Ω⇔))) et **HOLD**.
3. Entourez la ligne à mesurer de manière à ce que la flèche située sur le côté de la sonde de courant indique le sens de circulation du courant et la ligne soit positionnée au centre de la pince. (Vous obtiendrez un relevé négatif si la flèche indique le sens opposé.)



Mesure de tension

⚠DANGER

- **La tension d'entrée maximale est de 600 V AC/DC. Essayer de mesurer une tension dépassant l'entrée maximale pourrait détruire l'appareil et provoquer des blessures personnelles ou la mort.**
- **Afin d'éviter tout choc électrique, veillez à ne pas court-circuiter des lignes sous tension avec les cordons de test.**
- **En mode de mesure de tension, la tension nominale maximale entre les bornes d'entrée et la terre est de 300 V CAT III, 600 V CAT II. En mode de mesure de courant, essayer de mesurer des tensions supérieures à 300 V CAT III, 600 V CAT II par rapport à la terre risquerait d'endommager l'appareil et risquerait de provoquer des blessures.**

REMARQUE

Assurez-vous d'insérer la fiche du cordon de test dans la borne de mesure de l'appareil correctement.

Mesure de tension AC [~V]

1. Placez le commutateur sur ~ V/⎓ V.
2. Raccordez les cordons de test à l'objet à mesurer. Lors de la mesure de tension AC, la polarité des cordons peut être ignorée.

Mesure de tension DC [⎓V]

1. Placez le commutateur sur ~ V/⎓ V.
2. Appuyez sur la touche ~V⇔⎓V pour afficher ⎓ V.
3. Connectez le cordon rouge (+) sur le côté + du circuit à mesurer et le noir (-) sur le côté -. Vous obtiendrez un relevé négatif si les cordons sont inversés.

Mesure de la résistance [Ω]

Connectez les cordons de test sur la borne de mesure.

1. Placez le commutateur sur Ω /))).
2. Raccordez les cordons de test à l'objet à mesurer.

Test de continuité [)))]

Connectez les cordons de test sur la borne de mesure.

1. Placez le commutateur sur Ω /))).
2. Appuyez sur la touche Ω⇔))), de sorte que l'indication))) s'affiche.
3. Raccordez les cordons de test à l'objet à mesurer. Lorsque le signal sonore retentit, cela indique que la conductivité est bonne.

Remplacement des piles

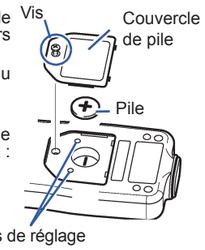
⚠AVERTISSEMENT

- **Si l'appareil est connecté à une ligne devant être mesurée, des niveaux de tension dangereuse risquent de s'appliquer aux bornes, et le retrait du boîtier risque d'engendrer une exposition à des composants conducteurs. Afin d'éviter tout choc électrique lors du remplacement de la pile, débranchez d'abord l'appareil et les cordons de test de l'objet à mesurer. De même, après avoir remplacé la pile, remettez toujours le couvercle en place et serrez les vis avant d'utiliser l'appareil.**
- **Utilisez uniquement des piles au lithium CR2032 (Panasonic ou maxell). L'utilisation de toute autre pile pourrait provoquer une explosion.**
- **Une pile risque d'exploser en cas de mauvaise manipulation. Ne provoquez pas de court-circuit, ne rechargez pas, ne démontez pas et ne jetez pas les piles au feu.**
- **Veillez à les insérer en respectant la polarité. Sinon, une fuite des piles peut entraîner des performances dégradées ou endommager l'appareil. Remplacez les piles uniquement par un modèle du type spécifié.**
- **Manipulez et éliminez les piles conformément aux réglementations locales.**
- **Conservez les piles hors de portée des enfants afin d'éviter qu'ils ne les avalent accidentellement.**

REMARQUE

- Lorsque la pile est épuisée, l'icône « ▭ » apparaît sur l'affichage.
- La pile fournie avec cet appareil a été fournie uniquement à des fins de test. La durée de vie de la pile est variable. Veuillez remplacer la pile d'origine par une pile neuve dès qu'elle est faible.
- Les piles au lithium CR2032 (Panasonic ou maxell) peuvent s'acheter dans des magasins d'appareils électroniques et ménagers où sont vendues des piles spéciales.
- Ne faites pas tourner les vis de réglage car cela pourrait perturber les valeurs de mesure.
- Ne serrez pas excessivement les vis sur le couvercle de pile. Cela pourrait endommager le boîtier principal de l'appareil (couple de serrage recommandé : 0,1 N/m).

1. Débranchez l'appareil et les cordons de test de l'élément à tester, puis mettez l'appareil hors tension.
2. Retirez l'appareil du boîtier et retirez les vis du couvercle de pile.
3. Retirez la pile usagée.
4. Faites attention à la polarité, insérez une pile neuve du type spécifié. (Pile au lithium CR2032 : Panasonic ou maxell)
5. Replacez le couvercle de pile et serrez les vis.



Maintenance et réparation

Pour nettoyer l'appareil, essuyez-le doucement avec un chiffon doux humidifié d'eau ou de détergent doux. N'utilisez jamais de solvants tels que benzène, alcool, acétone, éther, cétones, diluants ou essence, car ils pourraient déformer et décolorer le boîtier.

Dépannage

Si l'appareil ne fonctionne pas correctement et si vous n'avez pas effectué le contrôle avant mise en service, veuillez le faire maintenant. Si vous ne détectez aucun problème lors du contrôle avant mise en service, veuillez consulter la liste de problèmes suivants avant de contacter votre revendeur ou représentant Hioki le plus proche. Si vous envoyez l'appareil en réparation, veuillez l'emballer soigneusement de sorte qu'il ne subisse aucun dommage pendant le transport, et incluez une description détaillée du problème existant. Hioki décline toute responsabilité vis-à-vis des dommages résultant de l'expédition.

Problème	Description
La valeur mesurée du courant ou de la tension est différente de la valeur du courant mesurée avec d'autres testeurs.	• Les composantes avec des ondes en dehors de la gamme de fréquence indiquée dans les propriétés ne peuvent pas être mesurées précisément. • Si l'échantillon à mesurer présente une onde déformée, la valeur mesurée avec la pince 3288 (valeur moyenne rectifiée, valeur efficace affichée) et celle mesurée avec un autre testeur à l'aide de la méthode de valeur RMS vraie sont différentes. Pour la mesure des ondes déformées, nous recommandons l'utilisation d'une pince de courant à valeur RMS vraie. • Si l'échantillon à mesurer présente une onde déformée, la valeur mesurée avec la pince 3288-20 et celle mesurée avec un autre testeur à l'aide de la méthode de valeur MEAN (valeur moyenne rectifiée, valeur efficace affichée) sont différentes. Avec la méthode de valeur RMS vraie, la pince 3288-20 peut mesurer ladite onde précisément. • Dans le cas où l'échantillon à mesurer est une onde avec composantes AC et DC, une onde rectifiée partiellement ou complètement, une mesure précise n'est pas possible en raison de la grande marge d'erreur. Nous recommandons l'utilisation d'un autre appareil en mode AC+DC.
La valeur de courant mesurée est plus petite que prévue.	La valeur de mesure n'est pas correcte, si la mesure est effectuée en laissant la pince ouverte.
La valeur de courant mesurée est plus grande que prévue. (La valeur de courant s'affiche même s'il n'y a pas d'activité.)	Aucune mesure précise n'est possible en présence de champs magnétiques puissants, tels que des transformateurs et des conducteurs de courants élevés, ou en présence de champs électromagnétiques puissants tels que des émetteurs radio.
Un grondement se fait entendre autour des sondes de courant.	Si le courant de l'échantillon est supérieur à 500 A ou si la fréquence est supérieure à 200 Hz, les sondes de courant peuvent générer un grondement.